

Pregledni članak [1:316.774]:612.82

Primljeno 26. 7. 2010.

**Livia Pavletić, Sead Alić**Centar za filozofiju medija, Petrovogorska 18, HR-10000 Zagreb  
cfm@centar-fm.org

## **Istok i Zapad ljudskoga mozga**

### **Sažetak**

*Ljudski se mozak polako otvara znanstvenoj spoznaji. Novi uvidi u način rada ovog vrhunski sofisticiranog ljudskog/digitalnog »stroja« bacaju povratno svjetlo na načine »aktiviranja« ljudske osjetilnosti, načine doživljavanja i spoznavanja svijeta.*

*Cilj je ovog rada istražiti moguću povezanost tehničkih naprava kao ljudskih ekstenzija i procesa u mozgu koji povratno određuju načine percepcije svijeta. Istovremeno riječ je o promišljanju zanimljive i u znanosti prisutne teze o podijeljenosti hemisfera ljudskoga mozga kao oblika podijeljenosti temeljnih ljudskih sposobnosti.*

*U tom kontekstu želimo propitati bioetičku dimenziju McLuhanovog razmišljanja o paraleli podijeljenosti hemisfera ljudskoga mozga i hemisfera civilizacija nastanjenih na istočnoj odnosno zapadnoj strani zemaljske kugle.*

*Područja istraživanja su dakle sljedeća: tehnologije kao ekstenzije i ljudski mozak; lijeva i desna hemisfera mozga; tehnologije, kultura, mozak; ekstenzije jezika i pisma u predjezičkom i predpismenom; »digitalno« ustrojstvo mozga; mozak kao krajnji korektiv tehnocivilizacijskih zabluda.*

*Postoje poveznice između neurolingvističkih, teoloških, filozofijskih i biologijskih stavova o mozgu. Tragajući za svojim odgovorima o izvorima jezika, o determiniranosti ljudskoga mišljenja, o odnosu potencijalnoga i realiziranoga, o sukobima u čovjeku između utilitarnog i empatije... u konačnici promišljanje želi odgovoriti na pitanje regulativnog karaktera ljudskog mozga u uspostavljanju balansa moći kako pojedinih ljudi tako i civilizacija.*

### **Ključne riječi**

ljudski mozak, ljudske ekstenzije, kultura, moć, Marshall McLuhan

## **1.**

Filozofijska misao (filozofije medija), koja kao svoj zadatak uzima promišljanje sustava posredovanja, srednjih članova, medijuma, medijalnosti kao takve, svih onih međudijelova (sredina) napredovanja spoznaje koji se pojavljuju na svim razinama, kao i svih sredstava prijenosa – prije ili kasnije mora se suočiti s biologijskom osnovom svake svijesti (kao pretpostavke spoznaje), odnosno uvidima u utjecaje tehničke dimenzije ljudskih ekstenzija na biološki materijal. Samosvjesna misao mora začeti u područje znanja o »instrumentu znanja«, u znanstveno i filozofijsko promišljanje uloge mozga u kreiranju naše svijesti i samosvijesti.

Tako je razmišljao i Marshall McLuhan. Nakon analiza psihološkog i socijalnog konteksta oglašavanja, susreta oralnog svijeta i svijeta pismenosti, nakon analiza specifičnosti medija knjige, radija, televizije, te nakon proširenja odrednice medija na fenomene (ekstenzije) kao što su svjetlost, kotač, novac, svemirski brod... (poradi ocrtavanja horizonta propitivanja medijalnosti kao takve) – McLuhan je došao do pitanja međuutjecaja mozga i jezika, mozga i tehnike, mozga i kulture/civilizacije. Pitanje tehnoloških ekstenzija vodilo je

analizama utjecaja tih ekstenzija na onaj dio ljudskog organizma bez kojega se taj sustav osvajanja svijeta pomoću ekstenzija ne bi niti uspostavio.

Tekst »East Meets West in the Hemispheres« u knjizi *Global Village* nimalo uvijeno tvrdi kako zapadni svijet, posebno Europa i Amerika, prednost daju mišljenju utemeljenom u centrima uglavnom smještenima u lijevoj hemisferi mozga, na račun onih oblika spoznaje u kojima glavnu ulogu imaju centri desne hemisfere mozga.<sup>1</sup>

U osnovama ovog stava McLuhanovo je viđenje razlike između vizualnog i akustičnog prostora, utemeljenih na prevlasti jednog od dva osnovna ljudska čula. Svako od ovih čula dominiralo je jednim dijelom ljudske povijesti i vezano je uz tehnološki razvoj sredstava koje je čovjek koristio u tom vremenu. U rezultatu imamo i dominiranje jedne hemisfere ljudskoga mozga, ali i jedne koncepcije svijeta koja proistječe iz tehnologije dominantne upravo u tom dijelu svijeta.

Audijski određen prostor, sugerirao je McLuhan, pripadao je vremenima ljudske usmenosti. U svijetu smo se tada snalazili ponajprije sposobnošću slušanja. (Suvremeno elektroničko i digitalno doba ponovno oslobađa audijsku dimenziju čovjeka.) Pismo konstituira svijet vizualnoga: oko klizi po tekstu, slaže smisao od atoma jezika, aktivira uglavnom centre lijeve hemisfere ljudskoga mozga zadužene za ono kvantitativno, linearno, pismonosno...

Temeljna odrednica povijesnih podjela znanja o svijetu nalazi se dakle, prema McLuhanu, u prevlasti jednog od ljudskih čula.

U de Saussureovoj podjeli pristupa na sinkroni i diakroni (de Saussure govori o 'pristupima' 'lingvistikama', 'gledištima', 'zakovitostima'...<sup>2</sup>), McLuhan je vidio akustičko i vizualno. De Saussure, smatra McLuhan, ostajući u sferi linearnog razmišljanja i ne može vidjeti taj odnos drukčije nego kao geometrijsku konstrukciju.<sup>3</sup> Perspektiva, tako i toliko utemeljena u razvoju vizualnog aspekta ljudskog odnosa prema svijetu, nudi rješenja koja ostaju zarobljena medijem iz kojega izviru: *sinkrono* i *diakrono* su vodoravno i okomito. Geometričnost ove podjele McLuhanu nije dovoljna za razumijevanje povijesnih mijena i razloga njihove smjene.<sup>4</sup>

U previdima nastalim na temelju prihvaćanja isključivo kriterija koje daje lijeva hemisfera ljudskoga mozga, McLuhan vidi mogućnost nekritičkog ustoličenja onih oblika djelatnosti čovjeka koje su usidrene u lijevoj hemisferi. Istovremeno naglašava da je ključ budućnosti čovjeka u razumijevanju odnosa hemisfere ljudskoga mozga. Ima li ovakav stav znanstvenu potvrdu? Jesu li istraživanja mozga od 1980-ih godina do danas donijela ikakvu relevantnu potvrdu stava da se sudbina budućnosti ljudske vrste veže uz oblike rada hemisfere ljudskoga mozga?

Ulazimo, dakle, u bioetičko promišljanje fenomena medijskih posredovanja, gurnuti McLuhanovom tezom koja tvrdi da je naša sudbina bitno vezana uz pitanja suradnje hemisfere našega mozga. To nam daje mogućnost misliti kako nije važno samo misliti. U mišljenju, naime, čovjek može biti određen izvanmisaonim i nefilozofijskim čimbenicima čiji utjecaj, ako je vjerovati McLuhanu, može biti sudbonosan. Kako je dakle s mišljenjem u kontekstu određenosti mišljenja predjezičkim, tehničko-biološkim, onim što je povezano sa središtem biološkog instrumenta naše spoznaje – mozgom?

## 2.

U ovom se tekstu nećemo baviti ogromnom literaturom koja od Egipta nadalje pronosi viziju o snazi desne hemisfere ljudskoga mozga za buđenje energije, otvaranje novih dimenzija, omogućavanje istinskih viđenja, uvođenja u

doživljaj cjeline itd. Okrenut ćemo se situacijama koje su se mogle istražiti, izmjeriti i potkrijepiti dokazima. Za savjet ćemo zamoliti literaturu lingvista, neurolingvista, psiholingvista i ostalih znanstvenika sličnih interesa. Pokušat ćemo, dakle, fenomenu hemisfera ljudskoga mozga, njihovoj fizičkoj disproporciji i različitim ulogama pristupiti iz znanstvenih analiza odnosa mozga i jezika kao odnosa koji nas je, kako će se pokazati – bitno odredio.

Jednu od staza otkrivanja svetoga grala svijesti otvorio je Roger Penrose pokušajem uspostavljanja (elaboriranja) takve predodžbe mozga prema kojoj bi se u njemu sučeljavali mikroskopski svijet kvantne fizike sa svemirom reprezentiranim samim tijelom (u kojemu se nalazi mozak), a u kojemu vladaju zakoni klasične fizike. »Penrose smatra« – piše John Cornwell u tekstu »Ima li mozak dušu« – »da je stigao dotle da može u mozgu odrediti mjesto i strukturu onoga što će biti središte aktivnosti kvantnoga tipa«.<sup>5</sup>

Oštra reakcija na koju je naišao zasigurno je dijelom inicirana različitim pa i problematičnim interpretacijama ovog i ovom sličnih pristupa. No interes »mističara« i pobornika New Agea ne bi smio biti potvrdom promašenosti određenog pristupa. Tanka linija razdjela znanstvenog i neznatstvenoga često više govori o onima koji dijele nego o predmetu podjele.

U mikrocjevčicama dendrita Roger Penrose je vidio most između »mikroskopskog svemira kvanta i našeg uvriježenog makroskopskog svijeta«.<sup>6</sup> Potškoća ovakvog pristupa je u tome što želi pronaći/predstaviti mjesto gdje prestaje prostor... pronaći kraj svijeta... materijalnu vezu između materije i nečega nematerijalnoga i to u materijalnom obliku.

Razmišljanje o mozgu budi i stare obrasce sukoba dualizma i monizma. Sukob se sada prenosi (i) na pitanje mjesta i načina rođenja svijesti. Mozak je postao mjestom mogućeg odgovora.

J. J. C. Smart zagovornik je fizikalističkog tumačenja procesa u mozgu kao materijalnog ishodišta svijesti. Osjeti su samo procesi u mozgu, a »čovjek je ogromno uređenje fizičkih čestica«.<sup>7</sup>

Interesantno je da su autoru ovog fizikalističkog stava najveći argumenti logičke prirode. Miris tih argumenata potječe iz starih skolastičkih rasprava, tako da ovo monističko zagovaranje fizikalističkog pristupa više izgleda kao teološko zagovaranje mon(ote)izma.

Tekst »Neurologija i svijest« (Francis Crick, Christoph Koch), ostavljajući filozofijsku dimenziju filozofima, te izbjegavajući uopće definirati svijest, okreće se analizi vidne svijesti ljudi kao prvenstveno vizualnih bića, vidjevši u toj dimenziji svjesnosti mogućnost produktivnog znanstvenog istraživanja.

<sup>1</sup> McLuhan, Marshall, *The Global Village*, Oxford University Press, New York 1989., str. 48.

<sup>2</sup> De Sosir, Ferdinand, *Kurs opšte lingvistike*, Izdavačka knjižarnica Zorana Stojanovića, Sremski Karlovci–Novi Sad 1996., posebno str. 99–117.

<sup>3</sup> McLuhan, Marshall, *The Global Village*, str. 49.

<sup>4</sup> Moglo bi se reći da je de Saussure ovdje bitno reduciran. S Debrayem bi se moglo pridoda-

ti kako McLuhan baš i nije dobro poznavao djelo ovog autora. No čini nam se važnijim i na ovakvom primjeru ilustrirati nakanu McLuhanovog ilustriranja utjecaja tehnika i tehnologija na ljudsko mišljenje.

<sup>5</sup> Cornwell, John, »Ima li mozak dušu?«, *Treći program hrvatskog radija*, br. 48, Zagreb 1995., str. 34.

<sup>6</sup> Isto.

<sup>7</sup> Smart, J. J. C., »Osjeti i procesi u mozgu«, *Scopus*, br. 20, Zagreb 2004., str. 87.

Poznato je da igrači tenisa reagiraju na tenisku lopticu i kada je (kod jakog servisa) i ne vide. U toj činjenici autori ovog teksta vide potvrdu postojanja dvaju sustava od koji je jedan (sustav za vid) svjestan, a drugi (*on line* sustav) nije.

To ih u analizi vodi do usporedbe 'živosti' i 'svjesnosti'. Autori upozoravaju kako je moguće da znanstvenici poznaju suptilnost prirodnog odabira gena, sofisticiranost proteinskih molekula, načine međudjelovanja bjelančevina itd., ali da do problema dolazi upućavanjem pojma 'živost'. Na sličan način, smatraju autori, moguće je da će daljnje istraživanje neurona i njihovih interakcija otkriti bitne sastavnice uspostavljanja svjesnosti. Istovremeno, upravo paralelni sustavi koji se moraju aktivirati u mozgu (npr. kod govora), a riječ je o motoričkim neuronima, neuronima iskustva boje... nemoguće je »riječima egzaktno objasniti narav subjektivnog iskustva«.<sup>8</sup>

Narav ljudskog iskustva je, smatraju autori – neizreciva, a budući da neuron-ski korelati fenomena (primjerice jedne određene boje) ovise i o ranijem iskustvu – ljudi ne mogu imati isto iskustvo, odnosno mogu govoriti tek o razlici doživljaja/iskustva. Mozak je razvio, smatraju autori, snažan nelinearni sustav. Ima li to svoje konsekvence na promišljanje linearnosti pisma i općenito odnos linearnog i nelinearnog u ljudskom iskustvu?

I Allan Hobson u mozgu vidi mogućnost izmirenja materijalističkog i idealističkog pristupa. Ideju dualizma pokušava domisliti idejom jedinstva mozga-uma. Razlike se, dakle, ne bi poništavale dobrom sinkroniziranošću tjelesnog i umnog, nego njihovom jedinstvenošću (koju treba utvrditi i dokazati).

Činjenica je, a od toga Hobson i polazi, da svijest ima fizičke osnove (to je dodatno potvrdila i korelacija električnih aktivnosti u snenom i budnom stanju). Drugi argument Hobson nalazi u sposobnosti neurona da izmjenama razina energije stvara neku vrstu informacija (nešto poput Morseova koda) koji je u tijesnoj vezi s vanjskim svijetom kroz percepciju ili kogniciju.

Neurotransmitere u sinapsama proizvode sami neuroni tako da sjecište neurona autonomno pokreće kemijske procese.

Jedinstvo mozga-uma, smatra Hobson, najjasnije se vidi na prijelazima između sna i budnosti:

»Misao, pamćenje i emocije realiziraju se u uzorcima aktivnosti moždanih stanica. A moždane stanice organizirane su tako da se mogu neprestano prebacivati s jednog uzorka aktivnosti na drugi. Najdramatičnije i najopćenitije promjene zbivaju se kada zaspimo odnosno kada se budimo. U tim, glavnim stanjima, te sučeljima između njih, jedinstvo mozga-uma razotkriva se na zapanjujuće jasan način.«<sup>9</sup>

Što se može zaključiti iz činjenice da se isti dijelovi mozga aktiviraju i u situaciji kada je realno uperen pištolj u osobu isto kao i za vrijeme sna kada se ista scena sanja? Hobson zaključuje da je svijest zapravo

»... svjesnost mozga o svom vlastitom stanju; da je svijest sredstvo proučavanja mozga, te da je svijest sredstvo promjene aktivnosti mozga zdravim i strateškim putevima«.<sup>10</sup>

Budući da je percepcija zapravo rezultat suradnje slika naših osjetila i memorije, pojavljuje se mogućnost neravnoteže koja vodi u tjeskobe, koja opet dodatno pojačava neravnotežu... To je put do neuroze i psihoze.

Veza između mozga i uma, sugerira dakle Allan Hobson, ne mora biti uspostavljena freudovskim dramaturgijama. Suvremena istraživanja snova i načina rada živčanih stanica u mozgu već pružaju nove mogućnosti približavanja ljudskom umu načinom koji je manje opterećen stereotipima proizašlim iz analize jedne grupacije ljudi koja je pripadala jednoj klasi u jednom određenom vremenu.

Riječ je, dakle, o svojevrsnom jeziku neurotransmitera koji molekulama prenosi nadražaje među neuronima. Daleko od linearnosti pisma ili logičkog mišljenja, u našem se mozgu zbivaju električne i kemijske aktivnosti, posebno noću, aktivnosti koje podsjećaju i na nadrealistički šesir prepun kadrova, riječi, emocija... Budnost bismo mogli razumjeti i kao oblik kroćenja ovih impulsa.<sup>11</sup>

Josip Užarević u tekstu »Povijesnost budućnosti« govori o svojevrsnoj »cebralizaciji cjelokupnoga 20. stoljeća«. Ovom sintagmom Užarević označava »težnju za sveopćim posimboličenjem«. U temelju pak tog fenomena nalazi se »desosirevski pomak (...) od supstance prema odnosu«.<sup>12</sup> Upravo taj pomak od supstance prema odnosu, te detektiranje tog pomaka različitih filozofijskih pristupa, vidimo potvrdom spoznajnog obrata koji u središte svojih istraživanja postavlja sredinu-medij-odnos-ekstenziju-tehniku.

Užarević citira Mumfordovo navođenje sugestije Ralpa W. Emersona o »pretvaranju zemlje u jedan veliki mozak«. I tada je (dakle još u 19. stoljeću) bilo asocijacija koje su širenje telegrafskih žica i tračnica vidjele kao svojevrsno neuronsko premrežavanje jednog novog organizma u nastajanju. Uspostavljena je trasa povezivanja sudbine zemlje i sudbine ljudskoga mozga. Sustav globalnog umrežavanja bit će odrađivanje industrije na projektu ostvarenja jedne metafore.<sup>13</sup>

Usmjerenost raznih znanosti na istraživanje mozga Užarević je interpretirao kao logičnu posljedicu želje »da se dopre do subjektivnih pretpostavaka ili do subjektivnoga pola spoznajnih procedura«.<sup>14</sup>

Lurija je u tekstu »Jezik i mozak (ka osnovnim problemima neurolingvistike)« pokazao da »bilo kakva izomorfna relacija između dva sistema – jezičkog i neurološkog – ne može postojati, i da odnos među njima može biti jedino posredan«.<sup>15</sup> Tu on ukazuje na akustičke, kinestetičke i kinetičke dijelove korteksa čije različite povrede otvaraju mogućnost mnoštva kombinacija oštećenja u govoru. Složeni sistemi jezika kao manifestacija uma (tu se Lurija poziva na Humboldta) ne mogu se svesti na rad grupe neurona. Osim toga, pokazalo se da do poremećaja dolazi i povredama u neočekivanim dijelovima mozga. Kako to povezati?

Temeljni problem je što smo jeziku i mozgu pristupili onako kako se pristupa mozgu i čulnosti, neposredno povezujući jezik i mozak. Lurija je ukazao na površnost pristupa koji preslikava procese u mozgu na pojmove. Svojom podjelom na tri osnovne funkcije mozga, Lurija pokušava povezati jezik i njegovu evoluciju s mozgom i njegovom starijom dugotrajnijom biološkom evolucijom. No time ne rješava pitanje debalansa hemisfera ljudskoga mozga. Ne odgovara se na pitanje poruka tog debalansa.

<sup>8</sup> Crick, Francis i Koch, Christoph, »Neurologija i svijest«, *Treći program hrvatskog radija*, br. 55/56, Zagreb 1995., str. 265.

<sup>9</sup> Hobson, Allan, »Definiranje mozga-uma«, *Kolo*, Vol. 13 (2/2003), str. 84.

<sup>10</sup> Isto, str. 91.

<sup>11</sup> Hobson, Allan, »Definiranje mozga uma«, str. 84.

<sup>12</sup> Užarević, Josip, »Povijesnost budućnosti. O nekim aspektima znanosti o mozgu«, *Republika, časopis za književnost*, 9–10 (1998.), str. 126.

<sup>13</sup> Isto, str. 123.

<sup>14</sup> Isto, str. 124.

<sup>15</sup> Lurija, Aleksandar Romanovič, »Jezik i mozak (ka osnovnim problemima neurolingvistike)«, *Putevi*, 1–2 (1982.), str. 49.

Ako je prvobitna akumulacija znanja učinila lijevu hemisferu dominantnom, i ako je to izravno vezano uz razvitak vizualnosti sustavom pisma – onda nam debalans dijelova hemisfera priča novu priču o povijesti ljudske civilizacije, odnosno može sugerirati i misao o mogućnosti i potrebi uravnoteženja.

Pojednostavljeno rečeno, pitanje debalansa hemisfera mozga moglo bi se postaviti i ovako: Trebamo li u svemir slati poruku o dominantnoj hemisferi ljudskoga mozga (iz čega bi neka civilizacija mogla izvući konzekvence/podatke o karakteru i profilu ljudske svijesti), ili trebamo razmisliti upravo o toj poruci koju nam donosi razlika (u veličini) hemisfera ljudskoga mozga?

Egon Weigl i Manfred Bierwisch u tekstu »Neuropsihologija i lingvistika (predmeti zajedničkih istraživanja)« sugeriraju »postojanje jednog nivoa apstraktne unutrašnje reprezentacije«. <sup>16</sup> Ako je, naime, do deblokade <sup>17</sup> grafemske strukture moglo doći uz pomoć fonemske, ali i obratno, onda treba istražiti ono prije fonemskih i grafemskih struktura. Sve upućuje na ono predjezično jezika, na proces stvaranja kemijsko-električnog konteksta koji se u određenim okolnostima usuglašava s okvirima slika, pojmova, predodžaba, doživljaja. Broj okvira umnaža vrste moždanih oluja, broj oluja ne znači izravno umnažanje medija posredstvom kojih se mogu objelodaniti.

Jedan od kamenčića mozaika činjenica je koju je potvrdio E. Metzger da se više nego dvostruko povećava razumijevanje izgovorenoga od strane pacijenta koji slabije čuje (gluhoća na riječi) ako bi istovremeno vidio pokrete govornika. Pitanje međudjelovanja slušne i vizualne percepcije je očigledno. Nema isključivo mehaničkog uzročno-posljedičnog djelovanja kada je mozak u pitanju. Riječ je o svojevrsnoj »redateljskoj kabini« koja sama uključuje nove kamere za realiziranje prijenosa ukoliko se pokaže potreba za novom dimenzijom.

Molfese tvrdi da je njegovo istraživanje prvo koje pokazuje rezultate bilježenja neuroelektričnih odgovora moždane kore pri obradi fonema, a ti rezultati upozoravaju na to da se »fonem suglasnik obrađuje kao izdvojena neovisna jedinica u moždanoj kori«. <sup>18</sup> On je našao da nekoliko regija moždane kore sudjeluje u razlikovanju među suglasnicima, neovisno o kontekstu koji okružuje te foneme. <sup>19</sup>

Fonemsko pismo pokazuje veću tendenciju lateralizacije u lijevu hemisferu, a ideografsko u desnu. <sup>20</sup>

O jednom od istraživanja hemisfera mozga piše i Susan Greenfield u knjizi *Priča o mozgu*. Riječ je o istraživanju na studentima glazbe o aktivnosti njihovih moždanih hemisfera u njihovom doživljavanju odnosno bavljenju glazbom. Susan Greenfield piše:

»Na početku njihova studija na sveučilištu provjereno je standardnim testovima koja je strana mozga presudna za glazbu. Pokazalo se da je to desna strana, kao i kod većine ljudi. Međutim, poslije tri godine studiranja presudnost se premjestila u lijevu polutku. Objašnjenje ove promjene je u tome da je mozak studenata naučio analizirati glazbu. Studenti sada pristupaju glazbi istom onom stručnošću kao i većina nas učenju jezika.« <sup>21</sup>

Primjeri posttraumatskog stresa, koji nerijetko dovodi i do samoubojstva, govore kako izlaganjem mozga ratnim strahotama mozak možemo naviknuti na određenu vrstu reakcije. O jednom takvom slučaju piše Daniel E. Amen u knjizi *Kako radi naš mozak*:

»Radeći s Markom često sam imao osjećaj da su njegova vijetnamska iskustva stavila njegove bazalne ganglije u stanje neprestane pripravnosti. U trinaest mjeseci ratovanja on je gotovo svakodnevno morao biti u stanju pripravnosti kako bi izbjegao smrt. U godinama koje su slijedile



nikad nije imao priliku podesiti mozak na stanje normale. Lijek i terapija omogućili su mu da se opusti i osjeti, prvi puta u 25 godina, da je odista napustio ratnu zonu.«<sup>22</sup>

Razapet između gena i neurona kao Scile i Haribde, čovjek se penje stepenicama evolucije. Tragovi ostaju zabilježeni:

»Primjerice, vrhunski violinisti imaju veće područje korteksa vezano za prste lijeve ruke nego drugi ljudi, no oni se nisu s tim rodili nego je korteks redovitim vježbanjem potaknut na stvaranje novih, složenih veza.«<sup>23</sup>

### 3.

Pitanje o mozgu usko je povezano s pitanjem ljudskih ekstenzija. Kamen kao produžetak ruke proizvodi kemijske i električne reakcije u ljudskom mozgu. Uspostavljaju se staze u bjelini moždane kore. Te staze omogućuju ponavljanje, odnosno iniciraju ga pri asocijativnom buđenju nekog od neuronskih rukavaca tog puta.

Svaki produžetak čovjeka inicira svoju brzinu kemijskih i električnih reakcija. Za pretpostaviti je da različite životne situacije kao i različita pomagala proizvode čitavu lepezu gotovo mjerljivih reakcija u mozgu. Danas je to, nakon mnogih snimanja mozga u različitim situacijama, gotovo pa samorazumljivo. Pitanje, međutim, koje čeka odgovor je: Koliko različite tehnologije (ekstenzije), dakle pomagala (od kamena i pisma nadalje), utječu na uspostavljanje svojevrsnih neuronskih grupacija ili platformi koje ne samo da bolje razumiju tehnologije koje su ih oblikovale, nego predstavljaju i obrasce reakcija, horizonte ponašanja, pa i svojevrsne matrice.

Neuroni ne poznaju ljude po bojama ili vjerskom opredjeljenju. No, je li isti slučaj i s rezultatima uporabe različitih tehnologija? Bi li i po čemu bi, ako bi, mozak razaznavao razliku između usmenog i pismenog čovjeka, ljudi mehaničkih i onih digitalnih naprava, civilizaciju koja je vjerovala muzama i civilizaciju koja ima povjerenja u reklamne poruke?

Sve više je potvrda da mediji nisu neutralni prenositelji poruka nego da bitno utječu na svoje korisnike. Ide li to do razine stvaranja određenih moždanih konfiguracija?

McLuhanova je ideja bila da pismo kao svoju posljedicu ima univerzum jednolinijskog, utilitarnog, vladavinu strukture i hijerarhije. Smatrao je da to

16

Wajgl, Egon i Birviš, Manfred, »Neuropsihologija i lingvistika (predmeti zajedničkih istraživanja)« *Putevi*, 1–2 (1982.), str. 65.

17

Interesantan je taj proces deblokiranja. Klijen-tica s produktivnom afazijom, aleksijom i agrafijom nije mogla pisati bez vizualnog predloška. To što je mogla prepisivati iskoriš-teno je za deblokiranje pisanja po diktatu: Majka pegla rublje/Majka pegla haljinu/Majka pegla hlače. Zamjena imenica ide jednostav-no. Zamjena glagola traži novu deblokadu. Usp.: Egon Wajgl i Manfred Birviš, »Neuro-psihologija i lingvistika (predmeti zajednič-kih istraživanja)«, str. 70.

18

Citirano prema: Mildner, Vesna, »Reprezen-tacija jezičnih i govornih procesa u mozgu«,

*Govor, časopis za fonetiku*, XII, 2 (1995.), str. 96.

19

*Govor*, 2 (1995.), str. 96.

20

Isto, str. 95.

21

Greenfield, Susan, *Priča o mozgu*, Izvori, Za-greb 2000., str. 167–168.

22

Amen, E. Daniel, *Kako radi vaš mozak*, VBZ, Zagreb 2001., str. 106.

23

Isto, str. 141.

vodi svojevrsnom *bildanju* jedne od hemisfera ljudskoga mozga – lijeve. Desna hemisfera, koja više razvija empatiju, osjećaj cjeline, harmoniju i sl., više se razvija u dijelovima svijeta (povijesti) koji nisu pod izravnim utjecajem alfabeta. Je li prenatraglašenost povezivati vrstu pisma i oblikovanje mozga? Je li pretjerano misliti da smo uhvatili mozak na spavanju otkrivši način kako na njega bitno možemo utjecati ne razumijevajući pritom što se točno zbiva? Je li posrijedi šarlatansko pojednostavljivanje sa zavodničkim afinitetima? Pokušajmo se odgovorima na ova pitanja približiti postavljajući jedno slično, ali ipak različito intonirano pitanje: Je li razlika između Istoka i Zapada (kao entiteta kojima se sugerira civilizacijska razdjelnica zemaljske kugle) u osnovi razlika rasa, vjera, nacija... ili je riječ o povijesno razvijanim razlikama u temeljima kojih moraju biti neki drugi – snažni i uvjerljivi, primarniji, činioci oblikovanja razlika?

Prije ostalog treba podsjetiti da je i sama podjela Istok–Zapad uvjetnog karaktera: Japan je na istoku, a sjevernoafričke zemlje na zapadu... Ti i slični slučajevi govore o civilizacijskim cjelinama kojima u temeljima treba biti nešto što je pretpostavkom ulaska u krug zemalja okupljenih oko nekog zaštitnog znaka. Ekskluzivitet Zapada nije zapad.

Moguće je primjerice misliti kako je taktika osvajanja stvorila premoć Zapada nad Istokom. Ovu razdjelnicu ruše osvajanja Mongola, Perzijanaca i drugih istočnih plemena koja nisu realizirala ideju Zapada. S druge strane, postoji nešto u tehnologijama koje su navele zapadne zemlje na ideju koloniziranja svijeta, ideju koja je i danas na djelu samo se provodi suptilnijim oblicima.

Kada Debray piše o pismu koje je stvaralo i rušilo carstva, onda on potvrđuje tezu o dominantnom utjecaju tehnologija na oblikovanje pojedinačnih i kolektivne svijesti, odnosno oblika društvenog organiziranja.

Redovi slova doista, kako je znao reći McLuhan, prerastaju u redove vojnika. Riječ je o metafori koja je nadrasla svoju simboličku razinu. Redovi slova su potencijalna snaga organizacije, utilitarnosti, osvajanja, bogaćenja, podčinjavanja, upravljanja tuđim životima... Pismo je oduvijek bilo sredstvom podčinjavanja pa tek onda sredstvom napredovanja ljudskih znanja.

Neka istraživanja pokazuju razlike razmišljanja djece Istoka i Zapada. Azijsko dijete tako od ponuđenih slika bira kravu i travu, dok dijete Zapada bira kravu i piletinu. Razlika je zanimljiva, indikativna i pomalo komična. I jedno i drugo dijete izgovaraju riječ 'Ja'. U prijevodima to 'ja' se pokazuje bitno različitim. Ono univerzalno zamjensko 'Ja' koje se uvijek u svim jezicima i na svim podnebljima odnosi na misleću i govoreću osobu, sugerira i identičnost doživljavanja i kreiranja svijeta. Međutim...

Razlike u kulturama povratno će upirati prstom na konfiguracije neurona u mozgu, a ovi će rehabilitirati pitanje ekstenzija kao ključno pitanje ljudske povijesti. Mikroskopsko skeniranje mozga kao i uspjele 3D animacije građe mozga dodatni su vizualni argument kako ne postoje dva identična mozga, kao što ne postoje identični oblici doživljavanja, viđenja svijeta: Medij-ekstenzija-tehničko pomagalo ulazi u svijet moždanih oluja da bi kemiju i elektricitet pretvorio u riječ, pojam, sud, zakon, formulu, roman, molitvu, filozofiju...

#### 4.

Analiza jezika kao medija (mišljenja, komuniciranja, filozofiranja, uspostavljanja kulture i civilizacije) pokazala je potrebe promišljanja veze između aktivnosti ljudskog mozga i jezika. Jezik jest medij. Ima svoje zakonitosti, svoja



ograničenja, ali je istovremeno sredstvo u kojemu se sve što je uopće jezički iskazivo pojavljuje u tom mediju.

Jezik kao društveni fenomen postoji tek u interakciji. Društveni kontekst koliko je određen i spoznavan u jeziku, jednako toliko i utječe na oblikovanje jezika. Jezik je uistinu društvena igra.

Svaka misao egzistira tek u jeziku. Kako onda razumjeti predjezičku djelatnost mozga, neurotransmitere, kemijske i električne procese u tom najsavršenijem ljudskom organu? Mogu li se određeni sklopovi neurona smatrati utabanim puteljcima koji »slute« misao? Je li ono predgovorno već inicirano ranijim električnim ili kemijskim osvajanjem određenog sklopa neurona koji sugerira određene asocijacije?

Jesu li asocijacije unaprijed omogućivane ranijim impulsima u mozgu? Je li prepuštanje digresijama zapravo prepuštanje olujama moždanih impulsa koji sugeriraju pravce koji vode prema određenim riječima/značenjima?

Je li intuitivno znanje na putu djelatnosti one hemisfere ljudskoga mozga koja je zadužena za nelinearno, nepojmovno koordiniranje cjeline? Imaju li značenja naših riječi svoje ekvivalente u putanjama neuronskih impulsa?

Ako su milijuni neurona zaduženi za različita značenja i ako svako od nas drugačije doživljava ono što se kasnije pretvori u znak/riječ – onda postaje jasno koliko je jezičko prenošenje moždanog procesa uvjetno.

Možda je najtočnija metafora jezika – sinapsa. Riječ je o mjestu gdje nema izravne povezanosti između neurona i gdje impulsi mogu ali ne moraju proći, gdje se zbiva selekcija koja može biti povezana i s podsvjesnim, i s genima, i slučajem.

Jezik je stimulans, pisali su semiolozi.<sup>24</sup> Pritom su mislili na činjenicu da jezik stimulira mentalne slike koje omogućuju komunikaciju. No, jezik je i doslovce stimulans. U svojim tavanskim prostorima, predkuhinjama mozga, on i postoji kao planet pokriven snijegom po kojemu su naši misaoni procesi, naše asocijacije i misli stvorili staze koje prepoznamo i kojima se upućujemo svaki put kada nas netko na njih asocira.

Označitelj, onaj prvi i iskonski, zadržan u našim polutkama mozga, u osnovi nikad i ne označava. On nudi aktivnost svojih neurona koji nas svojim moždanim olujama navode na linije riječi kojima pokušavamo uhvatiti značenje, misao, produbiti i proširiti staze na tom snježnom planetu – povezati još bolje naše neurone. Mi smo robovi potrebe mozga da povezuje svoje prašume u kojima svaka iskra znači podražaj, a svaki podražaj znači intuiciju, viziju, osjećaj, riječ ili voljni čin.

U činjenici da do oka vodi više živčanih stanica nego od oka do mozga, sadržane su i dvije bitne odrednice:

Kreiramo sliku prema mogućnostima naše vlastite mentalne *camera obscura*.

Proces viđenja zbiva se u interakciji izvanjskoga i unutarnjega.

*Poetičko ustrojstvo logosa*,<sup>25</sup> slično poput *santiago teorije*, tvrdi da se protežnost odnosi i na materijalno i na mentalno, te da je svako specificiranje riječi objekta, misli, stava, zapravo selektivno izdvajanje prema poetikama načina gledanja i razumijevanja. Istovremeno, te poetike nisu onostrane, bogomdane ideje ili koncepti, nego naši konstrukti uz pomoć kojih pokušavamo opstati.

24

Giro, Pjer, *Semiologija*, Biblioteka XX vek, Prosveta, Beograd 1983., str. 27.

25

O tome više u: Alić, Sead, *Rođenje tragedije iz duha novokomponirane glazbe*, Phenomena, Zagreb 1999.

I let leptira i Hegelov pojam proizvode kemijske reakcije u našem mozgu. Sanjanje nesreće proizvest će u nama moždanu djelatnost kao da je riječ o stvarnoj nesreći. I u budnom stanju snažni se osjećaji ponekad pojave već uz izgovaranje ili slušanje nekog imena...

Naše riječi dobivaju impulse iz mozga. Prevede li ih ispravno? Prevede li ih uopće? Koja vrsta energije je na djelu da bi se impuls pretvorio u rečenicu, slijed, sud, izlaganje? Koliko u svemu tome ulogu ima jezička zaigranost onoga koji odgovara impulsu mozga?

To je važno zbog još jedne stvari. Svakodnevno smo izloženi riječima, slikama, prihvatljivim ili neprihvatljivim događajima, činjenicama... Racionalna dimenzija te činjenice smješta u svoje pretince već racionalnih već postojećih struktura. No, one djeluju i mimo našeg racionalnog bića. Ne možemo ih skriti pred neuronima. Tragovi se ostavljaju i moguće je tek prikrivanje. Brisanja nema.

Svaka naša riječ proizvodi u našem okolišu jednu, desetak, stotinu, tisuću... moždanih oluja. Svaka buka priprema u mozgu neuronske veze koje će jednom (ovisno o snazi utjecaja) i same zatražiti buku. Discipliniran odgoj odgajati će i neuronske staze. Razvijanje trgovačkog talenta buditi će uvijek iznova riječi uz pomoć kojih se uspješnije vara...

U tom kontekstu McLuhanovo promišljanje ekstenzija otvara prostore ekologiji medija, pitanjima selekcije izloživosti vlastitog tijela sustavu šokova crnih kronika i sličnog korporacijskog smeća.

Mozak pamti i kada ne čuje, kako tek pamti kad urlamo pored njega?

Suvremeni su mediji pokazali koliko je važno sagledati situaciju iz različitih kutova. Oduvijek je čovjeku bilo tako da mu je za istinsku spoznaju potreban odmak, prostorni i/ili vremenski. Ono viđeno, dodao bi Benjamin, dobro je vidjeti iz neuobičajenih perspektiva.

Svijest se slaže u slojevima. Vizualni, audijski, taktilni ili neki drugi utisak kombiniramo s perspektivama koje nudi sam mozak. Svaku našu činjenicu mozak propušta kroz već izgrađene mape mišljenja i doživljavanja.

Svijest može zaživjeti tek u tim svojevrsnim interpretacijama pristiglog impulsa. Mi ga i postajemo svjesni uključivanjem u mrežu već postojećih obrazaca ponašanja, načina gledanja, kroz sustave interpretiranja, oblike reagiranja, stereotipe...

Za svjesnost o impulsu koji dolazi iz vanjskoga svijeta potrebno nam je i u samome mozgu ono drugo uz pomoć kojega kontekstualiziramo pristigli impuls. Činjenicu koju prihvaća jedan centar u mozgu ostali centri kontekstualiziraju svojim vidokrugom rada. Pojednostavljeno rečeno: da bi jedna hemisfera impuls pretvorila u svijest, potrebna joj je druga hemisfera koja će materijal te hemisfere interpretirati u zrcalu konstruktivnih sposobnosti druge hemisfere.

Nekontekstualiziranjem impulsa impuls prepuštamo protjecanju: pred očima nam se vrte slike, poput slika koje gledamo iz jurećeg automobila ili koje nam dolaze iz medijskih kutija, i koje se tada poput svjetlosti odbijaju od naših nezainteresiranih očiju. Ne otvarajući linkove prema drugim centrima našega mozga, ponašamo se poput provodnika za impulse iz vanjskoga svijeta koji provodi, ali s materijalom kojega provodi ne može, ne zna, ne želi, nema – ništa.

Interesantno je da struktura staroga orfičko-pitagorejskog obrasca o jednome i neodređenom dvojstvu može imati svoju paralelu u strukturi nastajanja (križanja) svijesti u mozgu. Isti obrazac ima i otuđivanje ideje u drugobivstvova-

nje poradi zadobivanja punine isposredovanosti. Desna hemisfera dio je koji prema mnogim istraživanjima i interpretacijama ima centre za kontekst.

Ako je desna hemisfera mjesto rođenja kreativnosti,<sup>26</sup> polje kvalitativnog, sinkronog, taktilnog, muzičkog, akustičkog, kako misli McLuhan, onda je ravnopravnost desne hemisfere pretpostavka uravnotežene budućnosti ljudske civilizacije. Ako je pak neravnoteža uvjetovana povijesnim (evidentiranim) utjecajima ekstenzija tehnika na oblikovanje ljudske svijesti i ako se taj utjecaj probio do razine ljudskih gena – onda je promišljanje medija, medijskih tehnologija i njihovih nedomišljenih utjecaja – zadatak svake odgovorne filozofije.

## 5.

Igre vezane uz jezik najopasnije su igre koje poznaje čovjek. Povijest je prepuna dokaza. Svoju potrebu (čežnju) za sigurnošću čovjek je nerijetko »realizirao« prikrivajući se iza nedomišljenih riječi. Te su riječi znale biti i logičnima, ali...

Onako kako je Niels Bohr jednom upozorio svog studenta: »Vi ne mislite, samo se služite logikom«, tako i civilizacija pisma često ne misli nego samo ostavlja tragove: govori, piše, umnožava, distribuira, prati te tragove i živi na njihovim stazama.

Samorazumljivost rađa stereotipe koji nas prepuštaju silama živućima izvan nas. Medijska neosviještenost tjera čovjeka uvijek iznova u nove odnose koji nekome ili nečemu omogućuju da se kroz te odnose realizira.

No polako ali sigurno otvara se novo područje bio-tehnološko-filozofijskih istraživanja. Čovjeka se više ne može uzimati zdravo za gotovo, neovisno o okolini koju stvara i sredstvima koja koristi. Nakon premrežavanja svijeta i umrežavanja čovjeka, sudbina čovjeka i njegova zemaljskog utočišta povezani su nego ikada: bolesti, sreće, pa i budućnost zemaljske kugle i čovjeka počinju pokazivati simptome organske povezanosti.

<sup>26</sup>

McLuhan, Marshall, *The Global Village*, str. 52.

**Livia Pavletić, Sead Alić**  
**East and West of the Human Brain**

**Abstract**

*Science is slowly revealing secrets of the human brain. Latest discoveries on the functioning of this digital, highly sophisticated human “device” reflect the ways how sensations, experience and understanding of the world are “activated”.*

*The aim of this study is to investigate the eventual link between technical devices as human extensions and brain processes that in return determine the ways of the perception of the world. At the same time it is a reflection on interesting thesis which exists in the science on the split of the human brain hemispheres as a form of a division between basic human abilities.*

*In this context we want to investigate the bioethical dimension of McLuhan's thought on the parallel between two hemispheres of the human brain and civilisations which exists on Eastern and Western hemisphere of our planet.*

*The areas of investigation are the following: technologies as extensions and human brain; left and right hemisphere of the brain; technologies, culture, brain; extensions of spoken and written language in pre-linguistic and pre-literacy; “digital” configuration of the brain; brain as the final corrective of the techno-civilisations delusions.*

*There are links between neurolinguistical, theological, philosophical and biological standpoints on human brain. Research into the origins of language, determination of human thoughts, relation between potential and realised, the internal conflict between utilitarian and human empathy... at the end the contemplation tries to answer the question on the regulatory nature of the human brain in establishing the balance of power of both individuals and civilizations.*

**Key words**

human brain, human extensions, culture, power, Marshall McLuhan